

特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）

〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 30 MAR 2006

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 NEC04P260	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2004/016513	国際出願日 (日.月.年) 08.11.2004	優先日 (日.月.年) 01.12.2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. H04B7/06 (2006.01), H04B1/707 (2006.01), H04B7/10 (2006.01), H04B7/26 (2006.01), H04J15/00 (2006.01)		
出願人 (氏名又は名称) 日本電気株式会社		

<p>1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。</p> <p>2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>4</u> ページからなる。</p> <p>3. この報告には次の附属物件も添付されている。</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で <u>5</u> ページである。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）</p> <p><input type="checkbox"/> 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙</p> <p>b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)</p> <p>4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 国際予備審査報告の基礎</p> <p><input type="checkbox"/> 第II欄 優先権</p> <p><input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成</p> <p><input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明</p> <p><input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献</p> <p><input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の不備</p> <p><input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願に対する意見</p>	
---	--

国際予備審査の請求書を受理した日 19.07.2005	国際予備審査報告を作成した日 16.03.2006	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 山中 実	5W 3360
電話番号 03-3581-1101 内線 3574		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2005年4月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-17 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1-4, 6-9 _____ 項*、19.07.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-10 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☒ 請求の範囲 第 5, 10 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-4, 6-9	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-4, 6-9	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-4, 6-9	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則 70.7)

文献1: J P 2001-203623 A (沖電気工業株式会社)
2001.07.27 (ファミリーなし)

文献2: J P 2001-251233 A (株式会社東芝)
2001.09.14
& US 2001/0049295 A1

文献3: J P 2003-110476 A (松下電器産業株式会社)
2003.04.11
& WO 2003/030404 A1
& EP 1353453 A1
& US 2004/058711 A
& DE 060205582 D
& CN 001488205 A

文献4: J P 2002-135032 A (日本電気株式会社)
2002.05.10
& EP 1202389 A1
& CN 1350348 A
& US 6433738 B1

文献5: J P 2003-283394 A (日本電気株式会社)
2003.10.03
& WO 2003/081805 A1
& US 2005-0153657 A
& EP 001492252 A1
& CN 001656711 A

【請求の範囲: 1, 6】

例えば、文献1の段落【0088】－【0108】及び第8図、文献2の段落【0072】－【0079】及び第5図に記載されているように、予め設けられた複数のビームごとの遅延プロファイルに基づいて、上り受信信号の到来方向を推定し、当該推定した上り受信信号の到来方向へ下り送信信号を送信するために、指向性制御を行うマルチビーム送受信装置は周知技術である。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

ここで、文献3の段落【0059】、【0060】及び第4、5図には、最大の受信電力が検出された遅延プロファイルのパスタイミングと同じパスタイミングを有する異なる遅延プロファイルが検出された場合、当該パスタイミングが検出された2つの遅延プロファイルに対応するビームの受信アンテナ重みを用いて、比例計算により、遅延プロファイルに対応する2つのビームの中間方向に対応する新たなアンテナ重みを算出することが記載されている。

また、文献3に記載された発明は、パスタイミングを検出する際に、各ビーム毎の受信電力を検出していることは明らかである。

そして、例えば文献4に記載されているように、ユーザが隣接する2つのビームの交点付近に位置する場合、二つのビームに用いられる受信アンテナ重みと受信電力とを用いてユーザの方向を決定することは周知技術である。

したがって、文献3に記載された発明は、二つのビームに用いられる受信アンテナ重みと受信電力とを用いた比例計算により、新たなアンテナ重みを算出するものであると認められる。

文献3に開示された方法は、複数のビームごとの遅延プロファイルに基づいて信号の到来方向を推定する方法であるから、当該方法を文献1、2に開示された周知のマルチビーム送受信装置の到来方向の推定方法として採用し、請求の範囲1、6に係る発明とすることは、当業者が容易に想到し得たことである。

【請求の範囲：2-4、7-9】

文献1に記載されたマルチビーム送受信装置は、受信信号をレイク受信するものであるから（段落【0062】）、当然、サーチャにより設定されたパスタイミングに基づいて受信信号を一定時間だけ遅延させる遅延器を備えていると認められる。

したがって、文献1には、受信信号を使用して、予め設けられたビーム毎の遅延プロファイルを生成し、パスタイミングと当該パスタイミングが検出されたビームのビーム番号を出力し、前記パスタイミングに基づいて受信信号を一定時間だけ遅延させ、前記ビーム番号に対応する受信アンテナ重みを用いて重み付け合成することも記載されている。

また、例えば文献4、5に記載されているように、マルチビームアンテナを用いた送受信装置において、送信方向を決定するために受信ビームフォーマにより重み付け合成された信号の受信信号電力を測定することは周知技術である。

よって、請求の範囲2-4、7-9に係る発明は、引用文献1-5に基づいて当業者が容易に想到し得たことである。

請求の範囲

- [1] (補正後) 複数のアンテナを用いて上り受信信号を受信し、前記受信信号の強度に基づいて前記複数のアンテナから送信する下り送信信号の指向性制御を行うマルチビーム送受信装置であって、

予め設けられた複数のビーム毎の遅延プロファイルを生成し、最大の受信電力が検出された遅延プロファイルのパスタイミングと同じパスタイミングを有する異なる遅延プロファイルが検出された場合、当該パスタイミングが検出された2つの遅延プロファイルに対応するビームに用いられたそれぞれの受信アンテナ重みと前記パスタイミングに対応してそれぞれ得られた受信電力とに基づいて、下り送信信号の送信方向を決定するマルチビーム送受信装置。

- [2] (補正後) 複数のアンテナを用いて上り受信信号を受信し、前記受信信号の強度に基づいて前記複数のアンテナから送信する下り送信信号の指向性制御を行うマルチビーム送受信装置であって、

前記受信信号を使用して、予め設けられたビーム毎の遅延プロファイルを生成し、生成したビーム毎の遅延プロファイルから複数のマルチパスのパスタイミングを検出し、検出した前記パスタイミングと該パスタイミングが検出されたビームのビーム番号を出力するサーチャと、

前記サーチャから通知されたビーム番号に対応する受信アンテナ重みを出力する受信マルチビーム制御部と、

前記サーチャにより設定されたパスタイミングに基づいて前記受信信号を一定時間だけ遅延させた受信信号に対して、前記受信マルチビーム制御部により通知された受信アンテナ重みを用いて重み付け合成を行った信号の受信信号電力を測定して出力する複数の信号処理手段と、

前記複数の信号処理手段から出力される受信信号電力の中から最大の受信信号電力を検出し、該最大の受信信号電力が得られた第1の信号処理手段に設定されているパスタイミングと同じパスタイミングが、他の信号処理手段に設定されている場合、前記第1の信号処理手段の受信電力と、前記第1の信号処理手段に設定されているパスタイミングと同じパスタイミングが設定されている第2の信号処理手段の受信

電力と、前記第1および第2の信号処理手段にそれぞれ設定されている受信アンテナ重みに基づいて、送信信号に用いる送信アンテナ重みを生成する送信アンテナ重み生成部と、

送信信号に前記送信アンテナ重み生成部により生成された送信アンテナ重みを用いて重み付け合成を行う送信ビームフォーマ部を有するマルチビーム送受信装置。

- [3] (補正後) 複数のアンテナを用いて上り受信信号を受信し、前記受信信号の強度に基づいて前記複数のアンテナから送信する下り送信信号の指向性制御を行うマルチビーム送受信装置であって、

前記受信信号を使用して、予め設けられたビーム毎の遅延プロファイルを生成し、生成したビーム毎の遅延プロファイルから複数のマルチパスのパスタイミングを検出し、検出した前記パスタイミングと該パスタイミングが検出されたビームのビーム番号と、各パスタイミングを検出する際に得られた各フィンガ毎の受信電力とを出力するサーチャと、

前記サーチャから通知されたビーム番号に対応する受信アンテナ重みを出力する受信マルチビーム制御部と、

前記サーチャにより設定されたパスタイミングに基づいて、前記受信信号を一定時間だけ遅延させた受信信号に対して、前記受信マルチビーム制御部により通知された受信アンテナ重みを用いて重み付け合成を行う複数の信号処理手段と、

前記サーチャから通知される各フィンガ毎の受信信号電力の中から最大の受信信号電力を検出し、該最大の受信信号電力が得られた第1のフィンガに設定されているパスタイミングと同じパスタイミングが、他のフィンガに設定されている場合、前記第1のフィンガの受信電力と、前記第1のフィンガに設定されているパスタイミングと同じパスタイミングが設定されている第2のフィンガの受信電力と、前記第1および第2のフィンガにそれぞれ設定されている受信アンテナ重みに基づいて、送信信号に用いる送信アンテナ重みを生成する送信アンテナ重み生成部と、

送信信号に前記送信アンテナ重み生成部により生成された送信アンテナ重みを用いて重み付け合成を行う送信ビームフォーマ部を有するマルチビーム送受信装置

- [4] (補正後) 前記送信アンテナ重み生成部は、前記ビーム番号に対応して予め設けら

れたビーム方向の角度、直線配置された前記複数のアンテナの素子数および素子間隔の距離を用いて送信アンテナ重みを生成する請求項2または3記載のマルチビーム送受信装置。

[5] (削除)

[6] (補正後) 複数のアンテナを用いて上り受信信号を受信し、前記受信信号の強度に基づいて前記複数のアンテナから送信する下り送信信号の指向性制御を行うマルチビーム送受信方法であって、

予め設けられた複数のビーム毎の遅延プロファイルおよびパスタイミングを生成するステップと、

各遅延プロファイルのパスタイミングに従った信号受信処理を実行するステップと、
前記実行した信号受信処理において最大の受信電力が検出された遅延プロファイルのパスタイミングと同じパスタイミングを有する異なる遅延プロファイルを検出するステップと、

最大の受信電力が検出された遅延プロファイルのパスタイミングと同じパスタイミングを有する異なる遅延プロファイルを検出した場合、当該パスタイミングが検出された2つの遅延プロファイルに対応するビームに用いられたそれぞれの受信アンテナ重みと前記パスタイミングに対応してそれぞれ得られた受信電力とに基づいて、下り送信信号の送信方向を決定するステップとを備えたマルチビーム送受信方法。

[7] (補正後) 複数のアンテナを用いて上り受信信号を受信し、前記受信信号の強度に基づいて前記複数のアンテナから送信する下り送信信号の指向性制御を行うマルチビーム送受信方法であって、

前記受信信号を使用して、予め設けられたビーム毎の遅延プロファイルを生成し、前記ビーム毎の遅延プロファイルから複数のマルチパスのパスタイミングを検出するステップと、

各パスタイミング毎に一定時間だけ遅延された前記各受信信号に対して、当該パスタイミングが検出されたビームに対応する受信アンテナ重みを用いて重み付け合成

を行い、重み付け合成された信号の受信信号電力をそれぞれ測定するステップと、
測定された前記それぞれの受信信号電力の中から最大の受信信号電力を検出するステップと、

該最大の受信信号電力が得られた第1のビームのパスタイミングと同じパスタイミングを有する第2のビームの存在を判定するステップと、

前記第1のビームのパスタイミングと同じパスタイミングを有する第2のビームが存在する場合、前記第1のビームの受信電力と、前記第2のビームの受信電力と、前記第1および第2のビームに対応してそれぞれ設定されている受信アンテナ重みに基づいて、送信信号に用いる送信アンテナ重みを生成するステップと、

生成された前記送信アンテナ重みを用いて送信信号の重み付け合成を行うステップとを有するマルチビーム送受信方法。

[8] (補正後) 複数のアンテナを用いて上り受信信号を受信し、前記受信信号の強度に基づいて前記複数のアンテナから送信する下り送信信号の指向性制御を行うマルチビーム送受信方法であって、

前記受信信号を使用して、予め設けられたビーム毎の遅延プロファイルを生成し、生成したビーム毎の遅延プロファイルから複数のマルチパスのパスタイミングを検出するステップと、

前記パスタイミングに基づいて、一定時間だけ遅延された前記各受信信号に対して、当該パスタイミングが検出されたビームに対応する受信アンテナ重みを用いて重み付け合成を行うステップと、

生成された前記各ビーム毎の遅延プロファイルから各パスタイミングを検出する際に得られた各フィンガ毎の複数の受信信号電力の中から最大の受信信号電力を検出するステップと、

該最大の受信信号電力が得られた第1のフィンガに設定されているパスタイミングと同じパスタイミングが、他のフィンガに設定されているパスタイミング中に存在するかどうかを判定するステップと、

前記第1のフィンガに設定されているパスタイミングと同じパスタイミングが他のフィンガに設定されている場合、前記第1のフィンガの受信電力と、前記第1のフィンガに

設定されているパスタイミングと同じパスタイミングが設定されている第2のフィンガの受信電力と、前記第1および第2のフィンガにそれぞれ設定されている受信アンテナ重みに基づいて、送信信号に用いる送信アンテナ重みを生成するステップと、

生成された前記送信アンテナ重みを用いて送信信号の重み付け合成を行うステップとを有するマルチビーム送受信方法。

- [9] (補正後) 前記送信アンテナ重み生成部は、前記ビーム番号に対応して予め設けられたビーム方向の角度、直線配置された前記複数のアンテナの素子数および素子間隔の距離を用いて送信アンテナ重みを生成する請求項7または8記載のマルチビーム送受信方法。

- [10] (削除)